

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Program Ganda
Teknik Industri – Sistem Informasi
Tugas Akhir Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil 2011/2012

Imelda Sutanto
1100036670

ABSTRAK

Persaingan antar perusahaan di era globalisasi ini menuntut perusahaan untuk mengefisienkan penggunaan sumber daya perusahaan. PT. Panpan Namlapan Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pendistribusian barang-barang impor (kuaci, mainan, dan permen karet) yang berasal dari Cina. Perusahaan yang berdiri semenjak tahun 2003 ini masih menjalankan seluruh kegiatan bisnis perusahaan secara manual. Hal tersebut menyebabkan kemungkinan terjadinya kehilangan maupun kerusakan data-data perusahaan menjadi semakin tinggi. Bagi perusahaan distribusi seperti PT. Panpan Namlapan Indonesia ini, bagian pengiriman barang merupakan kegiatan utama yang harus diperhatikan. Kelancaran kegiatan pengiriman barang ini harus didukung dengan adanya sistem *order processing* yang baik.

Masalah *Traveling Salesman Problem* (TSP) merupakan masalah pencarian jalur terpendek dari sekumpulan kota yang harus dikunjungi dalam suatu *tour* tertentu. Pada umumnya, masalah TSP ini diselesaikan dengan menggunakan metode *Ant Colony System* (ACS). Metode *Nearest Neighbor* (NN) dihitung terlebih dahulu sebagai metode inisialisasi bagi perhitungan di metode ACS. Sehingga, dalam kasus ini metode ACS merupakan metode kelanjutan yang bersifat metaheuristik dalam pencarian urutan rute pengiriman barang.

Pelaksanaan perhitungan jarak tempuh kendaraan pada pengiriman barang pada tanggal 29 Oktober 2011 dilakukan melalui dua tahap utama. Tahap pertama, yaitu dengan menggunakan metode *Nearest Neighbor* (NN) menghasilkan jarak sebesar 119.90 km dan tahap kedua, yaitu dengan menggunakan metode *Ant Colony System* (ACS) menghasilkan jarak sebesar 114.70 km.

Untuk menunjang seluruh kegiatan dasar perusahaan, maka dibangun aplikasi sistem terintegrasi yang menitikberatkan pada bagian pengiriman. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat efisiensi pengiriman barang dari hasil penerapan ACS diperkirakan sebesar 80%. Tingkat efisiensi penggunaan waktu untuk mencatat pemesanan barang adalah sebesar 16.67%. Sedangkan tingkat efisiensi penggunaan aplikasi dalam perhitungan jarak tempuh dan urutan rute pengiriman barang adalah berkisar 0.433%.

Kata Kunci: distribusi, *order processing*, TSP, metaheuristik, NN, ACS.